

วรวิทย์ ศรีสุริยชัย : กลยุทธ์การผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลัง  
ของประเทศไทย (STRATEGIES FOR ETHANOL PRODUCTION USED AS  
ALTERNATIVE ENERGY FROM CASSAVA IN THAILAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล ดอนขวา, 204 หน้า.

กลยุทธ์การผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลังของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมผลิตเอทานอล เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการผลิตเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนของอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลภายในประเทศ 3) เพื่อสร้างกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

การศึกษานี้จะมุ่งศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ ในอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลัง ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยนำข้อมูลทั้งแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ด้วยการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค (SWOT) และวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินของธุรกิจผลิตเอทานอล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินที่กำลังการผลิตขนาด 30,000 50,000 และ 100,000 ลิตรต่อวัน และนำข้อสรุปที่ได้มา กำหนดกลยุทธ์ทางเลือกโดยใช้ TOWS Matrix สำหรับสร้างกลยุทธ์การผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนกรณีการใช้แก๊สโซฮอล์ E85

ผลการศึกษาสถานการณ์การผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังพบว่ามันสำปะหลังสามารถตอบสนองต่อการผลิตเอทานอลได้เพียง 5.56 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งมีปริมาณต่ำกว่าปริมาณความต้องการของโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังที่ได้ขออนุญาตก่อสร้างไว้ซึ่งมีกำลังการผลิตรวมกันอยู่ที่ 8.59 ล้านลิตรต่อวัน ปัจจุบันโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังยังมีน้อยเนื่องจากประสบกับปัญหาด้านราคาขายเอทานอลไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ปริมาณการใช้เอทานอลยังต่ำกว่าความสามารถในการผลิตของโรงงานซึ่งกำลังการผลิตเฉลี่ยปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ 0.84 ล้านลิตรต่อวัน จากกำลังการผลิตจริงของโรงงาน 1.575 ล้านลิตรต่อวัน การศึกษาความสามารถในการผลิตเอทานอลด้านการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินโดยแยกตามกำลังการผลิต โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราผลประโยชน์ต่อทุน (B/C) และระยะเวลาคืนทุน พบว่าข้อมูลที่ได้จากการคำนวณทั้ง 3 ขนาด (30,000 50,000 และ 100,000 ลิตรต่อวัน) กลุ่มค่าต่อการลงทุน และเมื่อมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีที่ราคามันสำปะหลังเปลี่ยนแปลงไปเมื่อกำหนดราคาเอทานอลคงที่

และกรณีที่ราคาเอทานอลเปลี่ยนแปลงไปเมื่อกำหนดให้ราคามันสำปะหลังคงที่พบว่ากำลังการผลิตขนาด 100,000 ลิตรต่อวันมีความคุ้มค่าในการลงทุนสูงสุด ส่วนกรณีที่ต้นทุนและรายได้เปลี่ยนแปลงไปพบว่าที่รายได้ลดลง 5% และต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้น 5% ทุกกำลังการผลิตมีความคุ้มค่าในการลงทุน ด้านการวิเคราะห์กลยุทธ์การผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนจากมันสำปะหลังกรณีการใช้แก๊สโซฮอล์ E85 พบว่าควรจะอยู่ในช่องที่ 1 ของตาราง GE Model คือใช้กลยุทธ์เติบโตขยายตัวในแนวดิ่ง สำหรับกลยุทธ์การเติบโตระดับองค์กรของการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังกรณีที่ใช้แก๊สโซฮอล์ E85 คือ กลยุทธ์เติบโตในแนวดิ่ง (Vertical Integration) โดยการสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ ทั้งนี้ภาครัฐต้องให้การสนับสนุนอย่างจริงจังเพื่อให้ภาคเอกชนมีการเพิ่มจำนวนสถานีบริการน้ำมันที่จำหน่าย E85 และการเพิ่มจำนวนรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงแก๊สโซฮอล์ E85 นอกจากนี้ยังจูงใจให้ผู้บริโภคหันมาใช้ E85 เพิ่มขึ้น

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

WORAWIT SRISURIYACHAI : STRATEGIES FOR ETHANOL PRODUCTION USED AS ALTERNATIVE ENERGY FROM CASSAVA IN THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KWUNKAMOL DONKWA, Ph.D., 204 PP.

#### CASSAVA/ ETHANOL PRODUCTION/ STRATEGIES

This research on Strategies for Ethanol Production Use As Alternative Energy From Cassava in Thailand aimed to 1) investigate current production and marketing situations of ethanol production industry for alternative energy and trends in the future; 2) study the capability of industry in producing ethanol as alternative energy for use in the country; and 3) build up strategies for industry to produce ethanol as alternative energy upstream and downstream.

The main focus of this study was on the problems that occurred during various steps of industry in producing ethanol as alternative energy from cassava upstream and downstream in the northeast of Thailand. Primary and secondary data were collected and subject to SWOT analysis and the financial ratio analysis of ethanol production business in order to conduct the financial feasibility study at 30,000, 50,000, and 100,000 liters per day; and apply the results of study for determining alternative strategies using TOWS Matrix for building up strategies to produce ethanol in the case of E85 gasohol.

The results of this study revealed that cassava had the potential to respond to only 5.56 million liters of ethanol production per day, which was lower than the demand quantity of the plants permitted for construction to produce ethanol from cassava, with the combined production power of 8.59 million liters per day.

At present, there are only a few ethanol production plants due to selling prices of ethanol that do not reflect the real capital investment. Therefore, the quantity of ethanol use is lower than the capability of the plants with the average production power in 2008 at 0.84 million liters per day from the actual production power of the plant at 1.575 million liters per day. The feasibility study of ethanol production capability based on the analysis of financial feasibility and classified by production power. Considering NPV, IRR, B/C, and capital return duration, it was found from the data gained from calculating three production sizes (30,000, 50, 000, and 100,000 liters per day) that it was cost effective. When sensitivity analysis was done in case cassava prices changed when ethanol prices were fixed, and in case ethanol prices changed when cassava prices were fixed, it was found that the production power at 100,000 liters per day had the highest cost effectiveness. However, in case of the investment capital and the revenues change, it was found that although the revenues decreased by 5% and the investment capital increased by 5%, each and every production power was cost effective in the investment. The analysis of strategies for ethanol production use as alternative energy from cassava in the case of E85 gasohol suggested that it should be in the first column of the GE Model, that is, use strategies to grow vertically. As for strategies to grow at an organizational level, of the ethanol production from cassava in case of E85 gasohol, it should be vertically integrated by creating relationships from upstream to downstream. Thus, the public sector or government must actively support the private sector to increase E85 gasohol stations and cars that use E85 gasohol; and must motivate consumers to use more E85 gasohol.

School of Management Technology

Student's Signature\_\_\_\_\_

Academic Year 2009

Advisor's Signature\_\_\_\_\_